

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problems Mailbox.**

DIALOG(R)File 351:Derwent WPI  
(c) 2003 Thomson Derwent. All rts. reserv.

010618832 \*\*Image available\*\*  
WPI Acc No: 1996-115785/199612  
XRPX Acc No: N96-096849

**Sheet interposition control appts. for laser printer - interposes at  
least one special insert sheet into stream of imaged regular substrates  
and controls timing associated with interposing process**

Patent Assignee: XEROX CORP (XERO )

Inventor: EISEMANN R E; MILLER D L; MOORE K P; ROSCOE G W; SOLER J J

Number of Countries: 005 Number of Patents: 005

Patent Family:

*con*

Patent No	Kind	Date	Applicat No	Kind	Date	Week
<u>US 5489969</u>	A	19960206	US 95411174	A	19950327	199612 B
EP 735431	A1	19961002	EP 96302102	A	19960327	199644
JP 8282902	A	19961029	JP 9662206	A	19960319	199702
EP 735431	B1	20020710	EP 96302102	A	19960327	200253
DE 69622214	E	20020814	DE 622214	A	19960327	200261
			EP 96302102	A	19960327	

Priority Applications (No Type Date): US 95411174 A 19950327

Cited Patents: DE 4141502; EP 478348; GB 2165823; US 4211483; US 5159395

Patent Details:

Patent No	Kind	Lan	Pg	Main IPC	Filing Notes
-----------	------	-----	----	----------	--------------

US 5489969	A		25	G03G-015/00	
------------	---	--	----	-------------	--

EP 735431	A1	E	25	G03G-015/00	
-----------	----	---	----	-------------	--

Designated States (Regional): DE FR GB

JP 8282902	A		21	B65H-033/04	
------------	---	--	----	-------------	--

EP 735431	B1	E		G03G-015/00	
-----------	----	---	--	-------------	--

Designated States (Regional): DE FR GB

DE 69622214	E			G03G-015/00	Based on patent EP 735431
-------------	---	--	--	-------------	---------------------------

Abstract (Basic): US 5489969 A

The appts. determines a point in time at which a special insert sheet should be fed from a special insertion sheet subsystem to the stream using reference to a number sets of preset time periods. In this example, the preset time periods can be adjusted to accommodate print engine/interposing module machine clock fluctuations.

In another example, interposition of a special insert sheet with the stream of regular imaged substrates is maintained at an acceptable level by comparing a distance between a special insert sheet fed to the stream and an adjacent regular imaged substrate with a predefined tolerance. The comparison can then be used to adjust feed times of special insert sheets subsequently fed to the stream.

ADVANTAGE - Accommodates for changes in machine clock rate of print engine and/or interposing module; this insures that special sheet will no overlap with any of images regular substrates. Takes into account component degradation on both print engine and interposing module.

Dwg.3/14

Title Terms: SHEET; INTERPOSED; CONTROL; APPARATUS; LASER; PRINT;  
INTERPOSED; ONE; SPECIAL; INSERT; SHEET; STREAM; IMAGE; REGULAR;  
SUBSTRATE; CONTROL; TIME; ASSOCIATE; INTERPOSED; PROCESS

Derwent Class: P84; Q36; S06; T04

International Patent Class (Main): B65H-033/04; G03G-015/00

File Segment: EPI; EngPI

Manual Codes (EPI/S-X): S06-A12; T04-G06A; T04-G10E

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-282902

(43) 公開日 平成8年(1996)10月29日

(51) Int.Cl.<sup>6</sup>

B 6 5 H 33/04

識別記号

庁内整理番号

F I

B 6 5 H 33/04

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 21 頁)

(21) 出願番号 特願平8-62206

(22) 出願日 平成8年(1996)3月19日

(31) 優先権主張番号 08/411174

(32) 優先日 1995年3月27日

(33) 優先権主張国 米国 (US)

(71) 出願人 590000798

ゼロックス コーポレイション

XEROX CORPORATION

アメリカ合衆国 ニューヨーク州 14644

ロチェスター ゼロックス スクエア

(番地なし)

(72) 発明者 ジョージ ジェイ ソラー

アメリカ合衆国 ニューヨーク州 14450

フェアポート チャトワース サークル

サウス 112

(74) 代理人 弁理士 中村 総 (外6名)

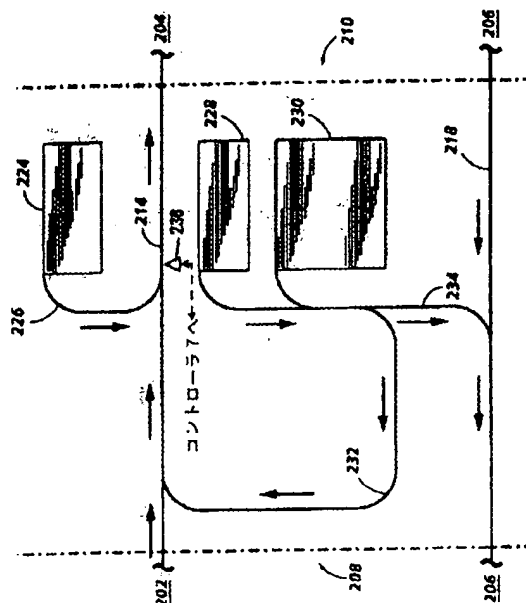
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 印刷装置の特殊シート挿入制御装置及び方法

(57) 【要約】

【課題】 印刷済み標準用紙の流れに1枚以上の特殊シートを挿入し、その挿入のタイミングを制御する装置および方法を提供する。

【解決手段】 1つの実施例では、複数組の事前に設定した時間間隔を参照することにより、特殊シート挿入サブシステムから特殊挿入シートを供給すべき時点を決断する。この事前に設定した時間間隔はプリントエンジンおよび挿入装置のマシンクロックの変動に適合するように調整できる。別の実施例では、印刷済み標準用紙の流れに供給された特殊挿入シートと隣接する印刷済み標準用紙間の距離を事前に定めた公差と比較することによって、印刷済み標準用紙の流れに対する特殊挿入シートの挿入を許容レベルに維持する。この比較は、そのあと、次の印刷済み標準用紙の流れに供給する特殊挿入シートの供給時間を調節するために使用される。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 標準用紙に像形成するプリントエンジンと、標準用紙をプリントエンジンに給送する標準用紙給送装置とを有し、プリントエンジンが前記像形成した標準用紙を出力として送り出している、プリントジョブを行う印刷装置において、シート挿入制御装置が設けられ、この装置が、

(a) 前記プリントエンジンに動作可能に接続された特殊シート挿入装置であって、(i) 特殊挿入シートを保持して給送する特殊シート挿入サブシステムと、(i) 10 (i) 該特殊シート挿入サブシステムのそばを通過して、給送されたきた特殊挿入シートを像形成済の標準用紙の出力中に挿入することができる特殊シート挿入通路とを備えた特殊シート挿入装置と、

(b) 前記プリントエンジンおよび前記特殊シート挿入装置と通信できるプロセッサであって、(i) プリントエンジンに関係する給紙点から特殊シート挿入装置に隣接する点まで1枚の像形成済み標準用紙を移動させることに関連する、第1組の1以上の時間間隔を設定し、

(ii) 特殊シート挿入装置内で一枚の像形成済み標準用紙と1枚の特殊挿入シートの両方を移動させることに関連する、第2組の時間間隔を設定し、(iii) 前記第1組の時間間隔と第2組の時間間隔を参照して、特殊シート挿入サブシステムから特殊シート挿入通路へ1枚の特殊挿入シートを給送する時点を決している、プロセッサとを有し、

(c) 特殊シート挿入サブシステムが、前記決定した時点に従う時点において、1枚の特殊挿入シートを特殊シート挿入通路へ給送することを特徴とする印刷装置。

【請求項2】 標準用紙に像形成するプリントエンジンと、標準用紙をプリントエンジンに給送する標準用紙給送装置とを有し、プリントエンジンが像形成した標準用紙を、一連のスペースを保った出力として送り出している、プリントジョブを行う印刷装置において、シート挿入制御装置が設けられ、該装置が、

(a) 前記プリントエンジンに動作可能に接続された特殊シート挿入装置を備え、該特殊シート挿入装置が、

(i) 第1特殊挿入シートと第2特殊挿入シートを保持し、第1の予定の時点において第1特殊挿入シートを給送し、第2の予定の時点において第2特殊挿入シートを給送するようにスケジュールされた特殊シート挿入サブシステムと、(ii) 該特殊シート挿入サブシステムのそばを通過して、給送されたきた特殊挿入シートを像形成済の標準用紙の出力中に挿入することができる特殊シート挿入通路とを備えており、

(b) 前記特殊シート挿入サブシステムは、前記第1特殊挿入シートが前記一連のスペース中の1つに位置して該第1特殊挿入シートと1枚の像形成済み標準用紙との間にそれらに関連する大きさのギャップが形成されるように、前記第1予定時点において第1特殊挿入シート

を特殊シート挿入通路へ給送し、

(c) さらに、前記シート挿入制御装置は、前記ギャップの大きさが事前に定めた公差の範囲内にあるかどうかを判定するコントローラを有し、

(d) 前記ギャップの大きさが事前に定めた公差の範囲外の場合には、前記コントローラが前記第2予定時点を超えて再スケジュールすることを特徴とする印刷装置。

【請求項3】 プリントジョブを行う印刷装置が、標準用紙に像形成するプリントエンジンと、標準用紙をプリントエンジンに給送する標準用紙給送装置とを具備し、プリントエンジンは、像形成済の標準用紙を出力として送り出しており、プリントエンジンには、特殊シート挿入装置が動作可能に接続されており、該特殊シート挿入装置は、特殊シート挿入サブシステムと、該特殊シート挿入サブシステムのそばを通る特殊シート挿入通路とを備えており、特殊シート挿入サブシステムは、前記送り出される像形成済の標準用紙の出力中に特殊挿入シートを挿入することができるように、特殊シートを保持し特殊シート挿入通路へ給送するように構成されており、該印刷装置において、1枚の特殊挿入シートを選択した時点において特殊シート挿入通路へ給送する方法であって、

(a) プリントエンジンに関係する給紙点から特殊シート挿入装置に隣接する点へ1枚の像形成済み標準用紙を移動させることに関連する、第1組の1以上の時間間隔を設定し、

(b) 特殊シート挿入装置内で一枚の像形成済み標準用紙と1枚の特殊挿入シートの両方を移動させることに関連する、第2組の時間間隔を設定し、

(c) 前記第1組の時間間隔と第2組の時間間隔を参照することによって、特殊シート挿入サブシステムから特殊シート挿入通路へ1枚の特殊挿入シートを給送する時点を決し、

(d) 前記決定に従って定めた時点において、1枚の特殊挿入シートを特殊シート挿入通路へ給送することから成ることを特徴とする方法。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、一般には1枚以上の印刷済み標準用紙と少なくとも1枚の特殊挿入シートを含むプリントジョブ（印刷作業）を行う技術、より詳細には1枚以上の印刷済み標準用紙の流れに少なくとも1枚の特殊挿入シートを挿入し、その挿入処理に関連するタイミングを制御する装置および方法に関するものである。

【0002】

【従来の技術】典型的な印刷装置の主要な出力生成物は、印刷された用紙、たとえば情報が特定の書式で印刷された紙のシートである。顧客の要求により、相当多くの場合、この出力生成物はさまざまな特殊な取り合

せ、すなわち丁合いされているが綴じられていない印刷済みシートのスタックから製本された小冊子に及び印刷済みのセットで綴成されていることが必要である。最新式の文書作成・仕上げ装置を使用している時でも、その文書作成装置以外の装置によって生成された文書または別個の時間にプリントセットに含まれる大多数のシートから作成された文書にシートを挿入することが必要な場合がある。

【0003】米国特許第5,272,511号は、連続するシートの流れの中に対応するシートに特殊挿入シートを重ねることにより連続するシートの流れに1以上の特殊挿入シートを挿入するシート挿入装置を開示している。連続するシートの流れの中に対応するシートの上に置かれた挿入シートは、そのあと、対応するシートと一緒に最終行き先へ搬送し、積み重ねて、スタックにすることができる。

【0004】米国特許第4,536,078号は、出力コピーシート上に正しい像の向きをもつ事前丁合い済み片面または両面コピーを提供して、特殊向き限定形(special orientation restricted)すなわち向き依存形コピーシートばかりでなく向き非依存形(non-orientation sensitive)コピーシートに複写するため、原稿を再循環して両面複写する自動原稿取扱い装置を開示している。切換え装置は、主供給トレイまたは特殊コピーシート供給トレイからのコピーシートの給送を選択する。また、動作効率を高めるため、制御装置は複写前に原稿取扱い装置内で入力コピーシートを一度循環させて入力コピーシートをカウントし、奇数または偶数の入力シートが提供されたかどうかを決定する。

【0005】米国特許第4,561,772号は、用紙通路ループとその用紙通路ループに隣接して配置された2個の用紙トレイを有する複写機に、向き依存形コピーシートを挿入する幾つかの技法を開示している。この複写機では、向き依存形コピーシートをトレイの1つに装填し、コピージョブのマーキング要求に従って用紙通路ループへ給送することができる。ある例においては、システムオペレータがスイッチすなわちボタンを起動させて向き依存形コピーシートの存在を複写機の制御装置に知らせる。従って、コピージョブはスイッチを起動させたことによって処理される。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】上記米国特許第4,561,772号および同第4,536,078号においては、特殊挿入シートを所望の場所で印刷済み用紙の流れに挿入するために、必然的に、特殊挿入シートを印刷済み用紙の流れへ給送する時点を決めるある種の技法が必要である。ある実施例において、この技法は印刷済み用紙の流れの中に顕著なギャップの存在を正確に決定したとき特殊挿入シートを給送するようにスケジュールする処理を含めることができる。しかし、この技法は、

特殊挿入シートの挿入がプリントエンジンとは別個の特殊シート挿入装置内で行われる場合、特殊挿入シートの給送をスケジュールするのに適さないであろう。従って、プリントエンジンに結合された挿入装置を有する印刷装置の制約に適合する特殊挿入シート給送方法が要望されている。

【課題を解決するための手段】本発明は、第1の態様として、標準用紙に像形成するプリントエンジンと、標準用紙をプリントエンジンに給送する標準用紙給送装置とを有し、プリントエンジンが前記像形成した標準用紙を出力として送り出している、プリントジョブを行う印刷装置のためのシート挿入制御装置を提供する。本発明のシート挿入制御装置は、(a)前記プリントエンジンに動作可能に接続された特殊シート挿入装置であって、

(i)特殊挿入シートを保持して給送する特殊シート挿入サブシステムと、(ii)該特殊シート挿入サブシステムのそばを通過して、給送されたきた特殊挿入シートを像形成済の標準用紙の出力中に挿入することができる特殊シート挿入通路とを備えた特殊シート挿入装置と；

(b)前記プリントエンジンおよび前記特殊シート挿入装置と通信できるプロセッサであって、(1)プリントエンジンに隣接する給紙点から特殊シート挿入装置に隣接する点まで1枚の像形成済み標準用紙を移動させることに関連する、第1組の1以上の時間間隔を設定し、

(ii)特殊シート挿入装置内で一枚の像形成済み標準用紙と1枚の特殊挿入シートの両方を移動させることに関連する、第2組の時間間隔を設定し、(iii)前記第1組の時間間隔と第2組の時間間隔を参照して、特殊シート挿入サブシステムから特殊シート挿入通路へ1枚の特殊挿入シートを給送する時点を決めている、プロセッサとを有し；(c)特殊シート挿入サブシステムが、前記決定した時点に従う時点において、1枚の特殊挿入シートを特殊シート挿入通路へ給送することを特徴とする。

【0007】本発明は、第2の実施態様として、標準用紙に像形成するプリントエンジンと、標準用紙をプリントエンジンに給送する標準用紙給送装置とを有し、プリントエンジンが像形成した標準用紙を、一連のスペースを保った出力として送り出している、プリントジョブを行う印刷装置のための、シート挿入制御装置を提供する。本特殊シート挿入制御装置は、(a)前記プリントエンジンに動作可能に接続された特殊シート挿入装置を備え、該特殊シート挿入装置が、(i)第1特殊挿入シートと第2特殊挿入シートを保持し、第1の予定の時点において第1特殊挿入シートを給送し、第2の予定の時点において第2特殊挿入シートを給送するようにスケジュールされた特殊シート挿入サブシステムと、(ii)該特殊シート挿入サブシステムのそばを通過して、給送されたきた特殊挿入シートを像形成済の標準用紙の出力中に挿入することができる特殊シート挿入通路とを備え

ており：(b)前記特殊シート挿入サブシステムは、前記第1特殊挿入シートが前記一連のスペース中の1つに位置して該第1特殊挿入シートと1枚の像形成済み標準用紙との間にそれらに関連する大きさのギャップが形成されるように、前記第1予定時点において第1特殊挿入シートを特殊シート挿入通路へ給送し：(c)さらに、前記シート挿入制御装置は、前記ギャップの大きさが事前に定めた公差の範囲内にあるかどうかを判定するコントローラを有し：(d)前記ギャップの大きさが事前に定めた公差の範囲外の場合には、前記コントローラが前記第2予定時点を再スケジュールすることを特徴とする。

【0008】

【実施例】図1および図2に、本発明の原理に従って印刷作業すなわちプリントジョブを行う典型的なレーザー型印刷装置（すなわち、像形成装置）2を示す。印刷装置2は、説明の便宜上、スキャナ部6、コントローラ部7及びプリンタ部8に分けてある。以下、特定の印刷装置について説明するが、本発明はインクジェット、イオノグラフィックなど、他の方式の印刷装置にも使用することができ

【0009】遠隔イメージ入力のため、イメージ入力部4は1以上の遠隔ソースからイメージ信号すなわち画素の形でイメージデータを処理するため印刷装置2に入力することができるようにする適当な通信チャンネルたとえばイーサネット接続をもつネットワーク5を備えている。別の遠隔イメージデータソース、たとえばストリームテープ、フロッピーディスク、ビデオカメラ、等を心に描いてもよい。

【0010】図2～図4について詳しく説明する。スキャナ部6は透明なブラテン20を有し、走査する原稿22はその上に置かれる。ブラテン20の下に多数の線形に並んだ受光素子のアレイ24が往復走査運動ができるように支持されている。レンズ26とミラー28、29、30は共同して、ブラテン20の線状部分とその上の原稿に線形アレイ24の焦点を合わせる。線形アレイ24は走査したイメージを表すイメージ信号すなわち画素を発生する。イメージ信号はプロセッサ25で適当に処理されたあと、コントローラ部7へ出力される。

【0011】プロセッサ25は線形アレイ24が出力したアナログイメージ信号をデジタルイメージ信号へ変換し、必要に応じてイメージ信号を処理して、印刷装置2がプログラムされたジョブを実行するのに必要な形でイメージデータを格納し、取り扱うことができるようにする。また、プロセッサ25はフィルタ処理、スレッシュホールド処理、スクリーン処理、クロップ処理、縮小/拡大などの強調および変更をイメージ信号に加える。ジョブプログラムのあらゆる変更および調整の後、原稿22を再走査しなければならない。

【0012】走査する原稿22は、再循環原稿取扱（Re

circulating Document Handling;以下、RDHと略す）モードまたは半自動原稿取扱（Semi-Automatic Document Handling;以下、SADHと略す）モードのどちらでも動作可能な自動原稿取扱い装置（Automatic Document Handler;以下、ADFと略す）35で走査するため、ブラテン20の上に置くことができる。そのほかに、ブックモード及びコンピュータ・フォーム給送装置（Computer Forms Feeder;以下、CFFと略す）モードを含む手動モードも準備されており、後者はコンピュータ折りたたみ用紙形式の原稿に適している。RDHモード動作の場合、原稿22は原稿取扱い装置35の原稿トレイ37の中にスタックすなわちパッチ状に置かれる。原稿トレイ37内の原稿22は真空給送ベルト40と給送ロール41によってブラテン20の上へ送り出され、線形アレイ24によって走査される。走査後、原稿はブラテン20から除去され、キャッチトレイ48の中に排出される。

【0013】CFFモード動作の場合、コンピュータ折りたたみ用紙はスロット46を通して給送され、給送ロール49によって原稿給送ベルト42へ送られる。原稿給送ベルト42はコンピュータ折りたたみ用紙のページをブラテン20上の所定の位置へ送る。

【0014】図2および図3について説明する。プリンタ部8はレーザー式プリンタを備えており、説明の便宜上、ラスタ出力スキャナ（Raster Output Scanner;以下、ROSと略す）部87、プリントモジュール部95、用紙供給部107、および高速仕上げ装置120に分けてある。ROS87はレーザー91を有し、そのビームは2つの像形成ビーム94に分割される。各ビーム94は音響光学変調器92によって入力されたイメージ信号の内容に従って変調され、2本の像形成ビーム94になる。ビーム94は回転多面体100の鏡面によってプリントモジュール95の移動中の感光体98を横切って走査される。各走査により感光体98上に2つのイメージ線が露光され、変調器92に入力したイメージ信号によって表される静電潜像が生成される。像形成ビーム94による露光に先立って、感光体98は帯電部にあるコロトロン102で一様に帯電される。生成された静電潜像は現像装置104で現像され、現像されたイメージは転写部106において用紙供給部107から供給されたコピー用紙108へ転写される。コピー用紙108は、あとで明らかになるように、どんなサイズ、形式、および色であってもよい。転写のため、主用紙トレイ110から、または補助用紙トレイ112または114から感光体98上の現像されたイメージに時間を合わせてコピー用紙が送られてくる。コピー用紙108へ転写されたイメージは定着装置116によって永久的に定着される。得られたプリントは出力トレイ118、または高速仕上げ装置120、またはバイパス180を通して下流の他の仕上げ装置（低速仕上げ装置、たとえば Bourg

AB製の折丁小冊子作成機 (Signature Booklet Maker; 以下、SBMと略す) 195へ排出される。高速仕上げ装置120は、プリントをまとめて糸またはステープルでとじて製本するステッチャー122と、プリントを接着剤で結合して本にするサーマルバインダー (加熱接着綴じ装置) 124を有する。

【0015】図3の説明を続けると、パイパス180で印刷装置2に結合されたSBM195は印刷済み折丁を受け取る。SBM195の入力側にシート回転装置190が配置されている。SBM195は複数の折丁を処理する3つの機構、すなわちとじ機構、折り機構、および裁断機構を有する。動作中、折丁はパイパス180を通してシート回転装置190へ運ばれ、必要場合は、そこで回転される。次に、折丁はとじ機構へ運ばれ、とじられて小冊子になる。とじられた小冊子は折り機構へ送られ、そこで折りバーで2つに折られることが好ましい。裁断機構において、折られた折丁の不揃いの縁が切断刃で裁断される。SBM195の構造および機能に関するこれ以上の詳細は、米国特許第5,159,395号を参照すれば得ることができる。

【0016】次に、図1、図2、および図5を参照して説明する。コントローラ部7は、説明の便宜上、イメージ入力コントローラ50、ユーザーインタフェース (User Interface; 以下UIと略す) 52、システムコントローラ54、主メモリ56、イメージ操作部58、およびイメージ出力コントローラ60に分けてある。

【0017】スキャナ部6のプロセッサ25からコントローラ部7へ入力された走査イメージデータは、PWB70-3上のイメージ出力コントローラ50の入力圧縮器/プロセッサ51によって圧縮される。イメージデータは、圧縮器/プロセッサ51を通過するとき、N走査線幅のスライスに区分される。各スライスはスライスポインタを有する。圧縮されたイメージデータは、スライスポインタおよびイメージの特定情報を与えるすべての関連イメージ記述子 (たとえば、原稿の高さと幅 (画素として)、使用した圧縮方法、圧縮したイメージデータに対するポインタ、およびイメージスライスポインタに対するポインタ) と共に、イメージファイルに入っている。種々のプリントジョブを表すイメージファイルは、主メモリ56 (データを使用まで保持する) へ転送するまで、システムメモリ (RAM) 61に一時的に格納される。

【0018】図1から判るように、UI52は、対話型タッチ画面62、キーボード64、およびマウス66から成る統合オペレータ制御装置/CRTディスプレイを有する。UI52はオペレータと印刷装置2とをインタフェースし、オペレータがシステムオペレーティング情報、命令、プログラミング情報、診断情報などを得るためプリントジョブや他の命令をプログラムできるようにする。画面62に表示された項目 (たとえば、ファイル

やアイコン) を指でタッチするか、またはマウス66を使ってカーソルを選択した項目に向けてマウスのボタンを押せば、タッチ画面62に表示された項目は起動される。

【0019】主メモリ56は、マシンOSソフトウェア、マシンオペレーティングデータ、および現在処理中の走査イメージデータを格納するための複数のハードディスク90-1, 90-2, 90-3を有する。

【0020】主メモリ56内の圧縮イメージデータをさらに処理する必要があるとき、またはユーザーインタフェース52のタッチ画面62に表示するよう要求されたとき、またはプリンタ部8によって要求されたとき、主メモリ56内のデータはアクセスされる。プロセッサ25が与えた処理以外の処理がさらに要求された場合には、データはPWB70-6上のイメージ操作部58へ転送され、そこで追加の処理工程、たとえば丁合 (collation)、メイクレディ (make ready)、分解 (decomposition) などが実行される。処理後、データは主メモリ56へ戻すこともできるし、あるいはタッチ画面62に表示するためユーザーインタフェース52へ送ることもできるし、あるいはイメージ出力コントローラ60へ送ることもできる。

【0021】イメージ出力コントローラ60へ出力されたイメージデータは圧縮解除され、PWB70-7, 70-8 (図5参照) のイメージ生成プロセッサ86によって印刷するための準備が完了する。このあと、イメージデータはPWB70-9上のディスパッチプロセッサ88, 89によってプリンタ部8へ出力される。印刷するためプリンタ部8へ送られたイメージデータは、通常、新しいイメージデータに席を譲るため主メモリ56からバージされる。

【0022】次に、図5〜図7について説明する。コントローラ部7は複数のプリント配線基板 (Printed Wiring Board; 以下、PWBと略す) 70を有する。これらのPWB70は一对のメモリバス72, 74によって相互に接続され、さらにシステムメモリ61に接続されている。メモリコントローラ76はシステムメモリ61をバス72, 74に接続する。これらのPWB70としては、複数のシステムプロセッサ78を有するシステムプロセッサPWB70-1, UI52へ (から) データを伝送するUI通信コントローラ80をもつ低速I/OプロセッサPWB70-2、主メモリ56のディスク90-1, 90-2, 90-3へ (から) データを伝送するディスクドライブコントローラ/プロセッサ82 (イメージデータを圧縮するイメージ圧縮器/プロセッサ51はPWB70-3上にある) を有するPWB70-3, 70-4, 70-5、イメージ操作部58のイメージ操作プロセッサを有するイメージ操作PWB70-6、プリンタ部8で印刷するためイメージデータを処理するイメージ生成プロセッサ86を有するイメージ生成プロセ

ッサPWB70-7、70-8、プリンタ部8へ(から)のデータの伝送を制御するディスパッチプロセッサ88、89を有するディスパッチプロセッサ70-9、およびブート制御・アービトレーション・スケジューラPWB70-10がある。

【0023】次に、図8について説明する。システム制御信号は複数のPWBを通して分配される。これらのPWBとしては、EDN(電子データノード)コアPWB130、マーキングイメージングコアPWB132、用紙取扱いコアPWB134、および種々の入出力(I/O)PWB138を含む仕上げバインダコアPWB136がある。システムバス140はコアPWB130、132、134、136を相互に接続し、他方のローカルバス142はI/O PWBを相互に、かつそれらの関連するコアPWBに接続している。さらに、図8からわかるように、コントローラ部7は各PWBとデータをやり取りする。

【0024】印刷装置をSBMと一緒に使用するときには、ステップモーター入出力コントローラ(Stepper Motor Input output Controller; 以下、SMIOCと略す)プリント配線基板アセンブリ(PWBAと略す)が含まれる。SMIOC-PWBAは、SBMを使用するとき必要になることがある用紙回転器の動作を制御する。SMIOC-PWBAは、さらに、プリンタからSBMへの制御信号のエクスポートを取り扱う。SBMは2つの状態ラインを有し、その状態は高値または低値のどちらかである。2つの状態ラインは、それぞれSBMが準備完了しているかどうか、SBM(出カスタックトレイ)が一杯であるかどうかを指示する。

【0025】装置をパワーアップしたあと、OS(オペレーティングシステム)ソフトウェアがメモリ56からEDNコアPWB130へロードされ、そこからバス140を通して残りのコアPWB132、134、136へロードされる。各コアPWB130、132、134、136は、OSソフトウェアのPWBへのダウンローディング、故障検出、等を制御するブートROM147を有する。ブートROM147は、そのほかに、バス140を通してPWB130、132、134、136へ(から)OSソフトウェアおよび制御データを伝送すること、およびローカルバス142を通してI/O PWB138へ(から)制御データを伝送できるようにする。印刷装置2内のいろいろな場所に、追加のROM、RAM、およびNVMメモリタイプがある。

【0026】次に、図9について説明する。ジョブはジョブプログラムモードにおいてプログラムされ、プログラム中のジョブに関するジョブチケット150とジョブスコアカード152がタッチ画面62に表示される。ジョブチケット150はプログラムした種々のジョブ選択を表示し、他方のジョブスコアカード152はジョブを印刷する装置に対する基本的命令を表示する。

【0027】ある実施例では、印刷装置2は、ワークーション(図示せず)からネットワーク接続5(図2参照)を用いて伝送したジョブを印刷する“DocuTech”(登録商標)ネットワーク印刷装置(ネットワークプリンタ)である。ネットワークプリンタは、“Interpres”として知られるページ記述言語(“PDL”)で書かれたネットワークジョブを処理し、ネットワークジョブを印刷する必要条件として、ジョブを高レベル基本形式から低レベル基本形式へ分解する。分解方法は、米国特許出願第07/898,761号(1992年6月12日出願)に詳しく論じている。別の実施例では、ネットワークプリンタは、他のページ記述言語“Postscript”(登録商標)の1つで書かれたジョブを印刷するため、“DocuTech”ネットワークサーバーと共に使用される。この“DocuTech”ネットワークサーバーの構造と作用は、米国特許第5,226,112号を参照すればより完全に理解することができる。分解したジョブは、通常、ネットワークプリンタのジョブファイルに格納され、あとで印刷するため印刷待ち行列へ転送される。次に詳しく説明するように、印刷ネットワークジョブに関連する遅延が存在することがありうる。

【0028】図10は、図3の印刷装置内でシートを搬送する両面および片面用紙通路を示す略図である。図10において、矢印付き実線は両面印刷のときにシートが移動する通路を示し、矢印付き破線は片面印刷されるシートが移動する通路を示す。供給トレイ110、112、または114の1つから適当なサイズのシートが送り出されたあと、シートは像転写機構106を通過してイメージを受け取る。次にシートは定着装置116を通過し、そこで像がシートへ永久的に定着される。ロール172を通過したあと、ゲート(図示せず)は、シートを直ちに最終行き先(たとえば、トレイ118、高速仕上げ装置120、SBM195)へ進ませるか、または単一用紙反転装置170へ偏向させる。もしシートが面1に像が形成された完成した片面シート、または面1および面2に像が形成された完成した両面シートであれば、シートは直ちに最終行き先へ運ばれる。もしシートが面1のみに像が形成された両面シートであれば、ゲートはそのシートを反転装置170の中へ偏向させる。反転装置で反転されたあと、シートはベルト174によって再循環されて転写機構106および定着装置116を通過し、シートの面2に像が転写され、永久的に定着される。本発明に使用できる単一シート反転装置の例が、米国特許第4,918,490号、同第4,935,786号、同第4,453,841号に開示されている。

【0029】すべてのシート給送を含むすべてのマシン機能の制御は、通常のやり方でマシンコントローラによって実行される。コントローラは広範な先行技術(たとえば、米国特許第4,475,156号およびその引用文献)に例示されている既知のプログラム可能なマイク



ロプロセッサシステムであることが好ましい。また、図5～図7に示すように、複数の相互に連絡するマイクロプロセッサを異なる場所に使用してもよい。コントローラは、原稿送り装置、すべての原稿およびコピーシート偏向ゲート、シート給送装置ドライブ、下流の仕上げ装置120、195、等の動作を含む、ここに記載したすべてのマシンステップと機能を通常のやり方で制御する。引用文献に詳しく教示されているように、コントローラは、そのほかに、コピーシートのカウント、原稿セット内の再循環させる原稿数、所望のコピーセット数の格納と比較、およびコンソールまたはコントローラに接続された他のスイッチパネル、等を介してオペレータによって行われるその他の選択および制御を通常のやり方で実行する。コントローラは、そのほかに、時間遅延、ジャム修正、等に関してプログラムされる。また、コントローラに接続した通常の通路センサまたはスイッチを使用して、原稿、コピーシート、および装置の可動部品の位置の追跡を助けることができる。

【0030】ここに開示した実施例は、米国特許第5,095,342号および同第5,159,395号のシートスケジューリング技法を間接的に利用している。詳しく述べると、このシートスケジューリング技法を実行するため、1つまたはそれ以上のコントローラとマーキングソフトウェアが使用されている。本出願に記載したシートスケジューリングを制御するコントローラは、図2のイメージ出力コントローラ60と図8のEDNコアPWB130である。シートスケジューリング機能の大部分はEDNコアPWB130によって実行される。イメージ出力コントローラ60は片面シートを白紙の裏面をもつ両面シートへ変換する責任を有する。この責任の差の理由は、コントローラ7が、イメージを正しく形成するためすべてのシートについて片面か両面かを知る必要があるからである。もちろん、本実施例を実施するため使用したハードウェアとソフトウェアに従って、別のコントローラの構造も可能である。

【0031】マーキングソフトウェアの機能性については、米国特許出願第08/010,104号(1993年1月28日出願)にかなり詳しく論じられている。上記特許出願に論じられているように、マーキングソフトウェアにより、マーキングの前に、格納された各イメージを感光体98(図3)へ送るべき時間がリストすなわちテーブルに示される。印刷が進むにつれて、スケジューリングコントローラは、イメージ生成プロセッサ86の1つで処理するため、リストすなわちテーブルを参照してディスク(図2)からどのイメージをフェッチし、システムメモリ61(図5)へ伝送すべきかを決定する。スケジューリング処理の間に、スケジューリングコントローラはセットすなわちジョブ間のギャップ(1またはそれ以上の未使用ピッチで定義される)を生成することができる。また、単一セットの印刷処理の中に、ピ

ッチを故意にスケジュールすることができる。たとえば、米国特許第5,159,395号に記載されているように、ある動作モードにおいて、格納したジョブから生成した複数のセットの仕上げを容易にするため、感光体上の2つの隣接するシート間にピッチを挿入することが望ましい。

【0032】図11に挿入装置200を示す。図3には印刷装置2内の挿入装置の実施例を理解できるように示してある。詳しく述べると、印刷済み用紙は出力ニップ202からプリントエンジンを出て、反転機構204を介して仕上げ装置120へ入る。また、大容量給紙装置110から一対のニップ206を通してプリントエンジンへシートを給送することができる。図3と図11を関連して参照すると、好ましい実施例では、挿入装置のプリントエンジン側208はニップ202および一方のニップ206に機能上結合されており、挿入装置の仕上げ装置側210は反転機構204および他方のニップ206に機能上結合されている。プリントエンジンおよび仕上げ装置と挿入装置200との結合についての詳細は、以下の説明で明らかになるであろう。

【0033】図11を参照すると、挿入装置200は第1シート搬送通路214と第2シート搬送通路218を有する。第1シート搬送通路214はプリントエンジンの出口と仕上げ装置の入口に通じているのに対し、第2シート搬送通路218は大容量給紙装置110とシート給送通路222に通じている。ある実施例では、第1シートトレイ224は第1給送通路226を介して第1シート搬送通路214に通じているのに対し、第2シートトレイ228と第3シートトレイ230はそれぞれ第2給送通路232を介して第1シート搬送通路214に通じている。さらに、第2シートトレイ228と第3シートトレイ230はそれぞれ第3給送通路234を介して第2シート搬送通路218に通じている。別の実施例では、大容量シート給送機能を提供するため、シートトレイ228と230は構造的に結合されている。

【0034】察知されるように、挿入装置200は種々の動作モードを与える融通性のあるモジュールである。第1動作モードでは、挿入装置はプリントエンジンのための補助給紙装置として機能する。詳しく述べると、挿入装置は、第3給送通路234と第2シート搬送通路218を使用してシートトレイ228、230のどちらからプリントエンジンへシートを給送し、第2動作モードでは、ニップ202の所でプリントエンジンから出てくる印刷済み用紙の流れにシートを加える。多くの場合、第2動作モードは印刷済み用紙の流れに「特殊挿入」シート、たとえば表紙、セパレータ、事前印刷済みシートまたは穴付きシートを追加することを含む。第2動作モードの第1サブモードでは、選択した用紙の流れの始めかまたは終りに特殊挿入シートを追加する。第2動作モードの第2サブモードでは、最初の印刷済み用紙

と同じジョブの最後の印刷済み用紙の間に特殊挿入シートを挿入する。第2サブモードのある実施では、最初の印刷済み用紙、特殊挿入シート、および最後の印刷済み用紙がそれぞれ第1ピッチ、第2ピッチ、および第3ピッチで給送されるように、制御信号がスケジュールされる。

【0035】次に、図3、図11、および図12を参照して特殊挿入シート給送アルゴリズムの概要を説明する。動作のある例では、ステップ300において、決められたジョブのシート（一組の事前挿入シート（トレイ110、112、114、228、および（または）230からの用紙）と、一組の事後挿入シート（トレイ224、228、または230からの特殊シート）を含んでいてもよい）をコントローラ7でスケジュールする。スケジュール処理に続き、ステップ302において、コントローラはスケジュールするシートが事前挿入シート（すなわち、印刷可能な用紙）であるか、事後挿入シート（すなわち、印刷済み標準用紙の流れに挿入すべき特殊挿入シート）であるかどうかを決定する。もしスケジュールするシートが事前挿入シートであれば、ステップ304において、そのシートについて、決められた同期信号 $T_{feed,pre}$ のあと待機しなければならない時間間隔を計算する。図8および図12を参照すると、このステップ304の計算後、もし事前挿入シートに対応するイメージをメモリ（たとえば、ディスク）からプリントエンジン（図5〜図7）へ所定の時間間隔（たとえば、所定のピッチ数）内に伝送することができると判断すれば、ステップ306において、EDNコアPWB130でイメージコミット信号を種々のシステムノードへ伝送する。

【0036】もしシートが印刷済み標準用紙の流れに挿入すべき特殊挿入シートであれば、ステップ308において、 $T_{feed}(Adj) = (T_{base}(Adj) + T_{gap}(Adj))$  を決定する計算を行い、そしてイメージコミット信号を種々のシステムノード（図8）へ伝送する。ステップ308（すなわち、 $T_{feed}(Adj)$  の計算）の詳細はあとで述べる。次に、ステップ310において、MIMコアはスケジュールしている現シートに同期信号を指定する。この分野で知られているように、印刷装置たとえばゼロックス社の DocuTech 印刷装置は、標準間隔で同期信号を発生し、それらの信号をとりわけ選択した用紙トレイからシートを給送する時点を決める基準として使用する。選択したシートに対する同期信号の指定に続いて、ステップ312において、コントローラは $T_{feed,pre}$ または $T_{feed}(Adj)$  に等しい時間間隔だけ待機し、次にステップ314において、選択したシートの給送を開始するため給送クラッチに電圧を加える。次にステップ316において、給送クラッチに対する電圧の印加に応じて印刷された事前挿入シートは挿入装置200へ伝送されるか、あるいはある例では、少なくとも印刷済み用紙の

流れに挿入される。図12について説明を続けると、ステップ312、314、316と同時に、ステップ318において、感光体98（図3）に潜像を形成し、その潜像を現像し、ステップ320において転写する。

【0037】次に、図13を参照して、図12のステップ308の $T_{base}(Adj)$  の計算を詳しく説明する。ステップ324において、印刷装置2をパワーアップしたあと、ステップ326において、プリンタ8（図3）と挿入装置200の両方におけるシートの搬送に関する種々の値を決定する。図12および図13から判るように、 $t_1$  と  $t_2$  はプリントエンジンに関連している。詳しく述べると、 $t_1$  は決められた用紙を供給トレイ110、112、114、228または230（図3および図11）の1つから用紙に像形成する感光体上の場所へ動かすのに必要な時間間隔に関連しているのに対し、 $t_2$  は決められた用紙を感光体上の場所からプリントエンジン側208（図11）へ動かすのに必要な時間間隔に関連している。他方、 $t_3$  と  $t_4$  は挿入装置200に関連している。すなわち、 $t_3$  は決められた用紙をプリントエンジン側208から挿入センサ236へ動かすのに必要な時間間隔に関連しているのに対し、 $t_4$  は特殊挿入シートを供給トレイ224、228、230の1つから挿入センサ236（たとえば、感光式センサ）へ動かすのに必要な時間間隔に関連している。挿入センサ236は挿入装置200内のシート/用紙位置に関する情報を提供するためコントローラ7と通じていることに気づかれるであろう（図2、図5〜図7）。

【0038】実際には、 $t_1$ 、 $t_2$ 、 $t_3$ 、 $t_4$  の値は図8のEDN130においてハードコードされる。これらの値は、プリンタ8と挿入装置200について測定した用紙通路長のほかに、プリンタの理論的マシクロック速度（理論値すなわち公称値 $R_1$ ）と挿入装置の理論的マシクロック速度（理論値すなわち公称値 $R_2$ ）を参照して容易に計算することができる。知られているように、理想的環境の下では、プリンタおよび挿入装置内の用紙通路ローラー速度は、それぞれプリンタおよび挿入装置の理論的マシクロック速度の関数として直接に変化する。

【0039】再び、図13に戻って説明すると、ステップ328において、プリンタ（ここでは、イメージ出力端末（IOT）と呼ぶ）と挿入装置をサイクルアップし、ステップ332においてプリンタの実際のマシクロック速度（ $R_1$ ）と挿入装置のマシクロック速度（ $R_2$ ）を測定する前に、ステップ330において、コントローラ7（図2）を $t_{step, delay}$ （ある実施例では、約2000ms）だけ待機させる。次に、ステップ334において、実際の $R_1$ と理論的な $R_1$ 間のデルタ（たとえば、差または比率）と許容基準（たとえば、差または比率）とを比較する。もしデルタが許容基準より大きければ、ステップ336において、 $t_1$ 、 $t_2$  を調

整して、これらの値をプリンタの実際のマシニングロック速度に一致させる。ある例では、 $t_1$ 、 $t_2$  にそれぞれ  $R_1(\text{Actual}) / R_1(\text{Theoretical})$  の比を乗じて、 $t_1(\text{Adj})$ 、 $t_2(\text{Adj})$  を得ている。

【0040】次に、ステップ338において、実際の $R_2$ と理論的な $R_2$ 間のデルタと許容基準とを比較する。もしデルタが許容基準より大きければ、ステップ340において、 $t_3$ 、 $t_4$ を調整して、これらの値を挿入装置の実際のマシニングロック速度に一致させる。ある例では、 $t_2$ 、 $t_4$ にそれぞれ $R_2(\text{Actual}) / R_2(\text{Theoretical})$ の比を乗じて、 $t_3(\text{Adj})$ 、 $t_4(\text{Adj})$ を得ている。 $T_{\text{Base}}(\text{Adj})$ を得るために、ステップ342において、 $t_1(\text{Adj})$ 、 $t_2(\text{Adj})$ 、 $t_3(\text{Adj})$ 、 $t_4(\text{Adj})$ のすべてを加算し、 $t_{\text{Total}}$ (ある実施例では、約1000ms)の特機期間の後(ステップ344)、ステップ332、334、336、338、340、342を繰り返して、 $T_{\text{Base}}$ の値が理論的すなわち公称マシニングロック速度でなく、実際のマシニングロック速度を追跡するのを確認する。

【0041】次に、図11、図12(ステップ308)および図14を参照して、 $T_{\text{Feed}}$ を調整する別の方法(そこで、 $T_{\text{Gap}}(\text{Adj})$ を計算する)を説明する。ステップ348において、挿入センサ236の所で前縁を検出し、ステップ350において、コントローラ7はタイムスタンプ( $T_{\text{Sensor}}$ )を生成する。EDN(図8)で入手できる情報に従って、ステップ352において、センサの所のシートが印刷済み用紙(事前挿入シート)であるか、または挿入装置のトレイからの特殊挿入シート(事後挿入シート)であるかを決定することができる。もしシートが印刷済み用紙であれば、ステップ354において、印刷済み用紙の前縁がセンサのそばを通過した時間を示す対応するタイムスタンプ( $T_{\text{Sheet}}$ )を生成し、プロセスはステップ348へ戻る。もしシートが特殊挿入シートであれば、ステップ356において、挿入センサの所の前シートが印刷済み用紙であったかどうか判断する。もし前のシートが印刷済み用紙でなければ、プロセスはステップ348へ戻り、さもなければ、プロセスはステップ358へ進み、そこで印刷済み用紙の前縁から特殊挿入シートの前縁までの距離に相当する時間( $T_{\text{Prepout}}$ )を計算する。

【0042】理論的に、印刷済み用紙の前縁と特殊挿入シートの前縁間の距離は事前に定義したピッチ以下でなければならない。従って、ステップ360において、検査を行って、 $T_{\text{Prepout}}$ と $T_{\text{Pitch}}$ (すなわち、挿入装置内でシートを単一ピッチ動かすのに必要な時間)の差が許容差より大きいかどうかを判断する。図12から理解されるように、所定の給送時間が経過したあと、特殊挿入シートが通路214(図11)へ送られる。コントローラ7は、ある例の場合、カウンタを参照することによって、この期間を追跡する。図14に示すように、 $T_{\text{Prepout}}$ と $T_{\text{Pitch}}$ の差が許容差より大きい場合には、

ステップ362において、カウンタのカウントを事前に選定した量だけ下方修正する。他方、ステップ364において、 $T_{\text{Prepout}}$ と $T_{\text{Pitch}}$ の差が許容差より小さいと判断された場合には、ステップ366において、カウンタのカウントを事前に選定した量だけ上方修正する。

【0043】

【発明の効果】開示した実施例の多くの特徴は、この分野の専門家によって理解されるであろう。第1に、プリントエンジンと一緒に使用する形式の挿入装置について給送時間を推定する技法が得られる。この技法では、印刷済み用紙の流れに特殊挿入シートを挿入することに関連する種々の時間間隔が設定される。これらの設定時間を用いて、特殊挿入シートが印刷済み標準用紙の少なくとも1つに対し正しく置かれるように、特殊挿入シートトレイから特殊挿入シートを給送する時点を決定的にすることができる。

【0044】第2に、本技法はプリントエンジンおよび(または)挿入装置のマシニングロック速度の変化に適応する。プリントエンジンと挿入装置の理論的すなわち公称マシニングロック速度とそれぞれの実際のマシニングロック速度とを比較することによって、対応する特殊挿入シートトレイから特殊挿入シートを給送する時点を調整することができる。これは、特殊挿入シートがどれかの印刷済み標準用紙と重ならないことを保証する。

【0045】最後に、本技法は、プリントエンジンおよび挿入装置の構成部品の劣化の影響に適応する。詳しく述べると、例えば、ローラーが磨耗すると、印刷済み標準用紙が挿入装置へ送られる割合が変化する。この変化を補償するために、印刷済み標準用紙の1つと隣接する特殊挿入シートとのギャップを測定する。もしギャップの量が許容公差より大きくなるか、または小さくなれば、それに応じて給送時間を調整する。ある例では、これは、特殊挿入シートトレイから特殊挿入シートを給送すべき決められた時点までカウントダウン(またはカウントアップ)するカウンタを調整することによって達成される。

【図面の簡単な説明】

【図1】電子印刷装置の斜視図である。

【図2】図1の印刷装置の主要要素を示すブロック図である。

【図3】図1の印刷装置の基本的な機械的構成部品を示す正面図である。

【図4】図1の印刷装置の原稿スキャナの一部の構造細部を示す略図である。

【図5】図1の印刷装置の制御部の主要部を示すブロック図の第1の部分である。

【図6】同ブロック図の第2の部分である。

【図7】同ブロック図の第3の部分である。

【図8】図1の印刷装置のためのオペレーティングシス

テムと、プリント配線基板および共用ライン接続のブロック図である。

【図9】図1の印刷装置のユーザーインタフェース(UI)タッチ画面に表示された典型的なジョブプログラミングチケットと、ジョブスコアカードを示す正面図である。

【図10】図3の印刷装置を通してシートが搬送される片面および両面用紙通路を示す正面図である。

【図11】図1の印刷装置に結合された挿入装置の種々の機械的構成部品を示す正面図である。

【図12】実施例の特殊挿入シート給送方法の概要を示すフローチャートである。

【図13】基本の特殊挿入シート給送時間の調整方法を示すフローチャートである。

【図14】図13の基本の特殊挿入シート給送時間をさらに調整する方法を示すフローチャートである。

【符号の説明】

2 レーザー型印刷装置

4 イメージ入力部

5 ネットワーク

6 スキャナ部

7 コントローラ部

8 プリンタ部

20 透明プラテン

22 原稿

24 線形アレイ

25 プロセッサ

26 レンズ

28, 29, 30 ミラー

35 自動原稿取扱い装置

37 原稿トレイ

40 真空給送ベルト

41 給送ロール

42 原稿給送ベルト

46 スロット

48 キャッチトレイ

49 給送ロール

50 イメージ入力コントローラ

51 イメージ圧縮器/プロセッサ

52 ユーザーインタフェース(UI)

54 システムコントローラ

56 主メモリ

58 イメージ操作部

60 イメージ出力コントローラ

61 システムメモリ

62 対話型タッチ画面

64 キーボード

66 マウス

70 プリント配線基板

72, 74 メモリバス

76 メモリコントローラ

78 システムプロセッサ

80 UI通信コントローラ

82 ディスクドライブコントローラ/プロセッサ

86 イメージ生成プロセッサ

87 ラスター出力スキャナ(ROS)部

88, 89 ディスパッチプロセッサ

90 ハードディスク

91 レーザー

10 92 音響光学変調器

94 印刷ビーム

95 プリントモジュール

98 感光体

100 回転多面体

102 コロトロン

104 現像装置

106 転写機構

107 給紙部

108 コピー用紙

20 110 主用紙トレイ

112, 114 補助用紙トレイ

116 定着装置

118 出力トレイ

120 高速仕上げ装置

122 とじ装置

124 サーマルバインダ

130 EDNコアPWB

132 マーキング印刷コアPWB

134 用紙取扱いコアPWB

30 136 仕上げ装置バインダコアPWB

138 入出力(I/O)PWB

140 システムバス

142 ローカルバス

147 ブートROM

150 ジョブチケット

152 ジョブスコアカード

170 単一シート反転装置

172 ローラー

174 ベルト

40 180 バイパス

190 シート回転装置

195 折丁小冊子作成機(SBM)

200 挿入装置

202 出力ニップ

204 反転機構

206 一対のニップ

208 プリントエンジン側

210 仕上げ装置側

214 第1シート搬送通路

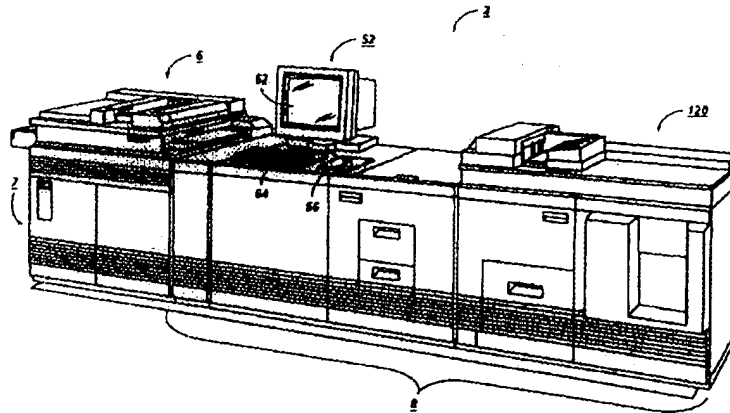
50 218 第2シート搬送通路

(11)

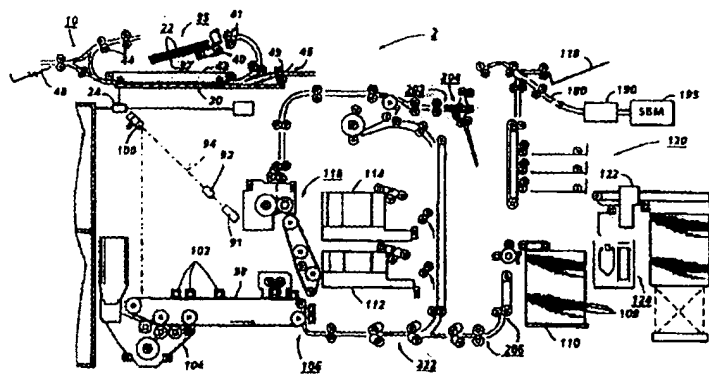
特開平8-282902

- |              |              |
|--------------|--------------|
| 222 シート給送通路  | 230 第3シートトレイ |
| 224 第1シートトレイ | 232 第2給送通路   |
| 226 第1給送通路   | 234 第3給送通路   |
| 228 第2シートトレイ | 236 挿入センサ    |

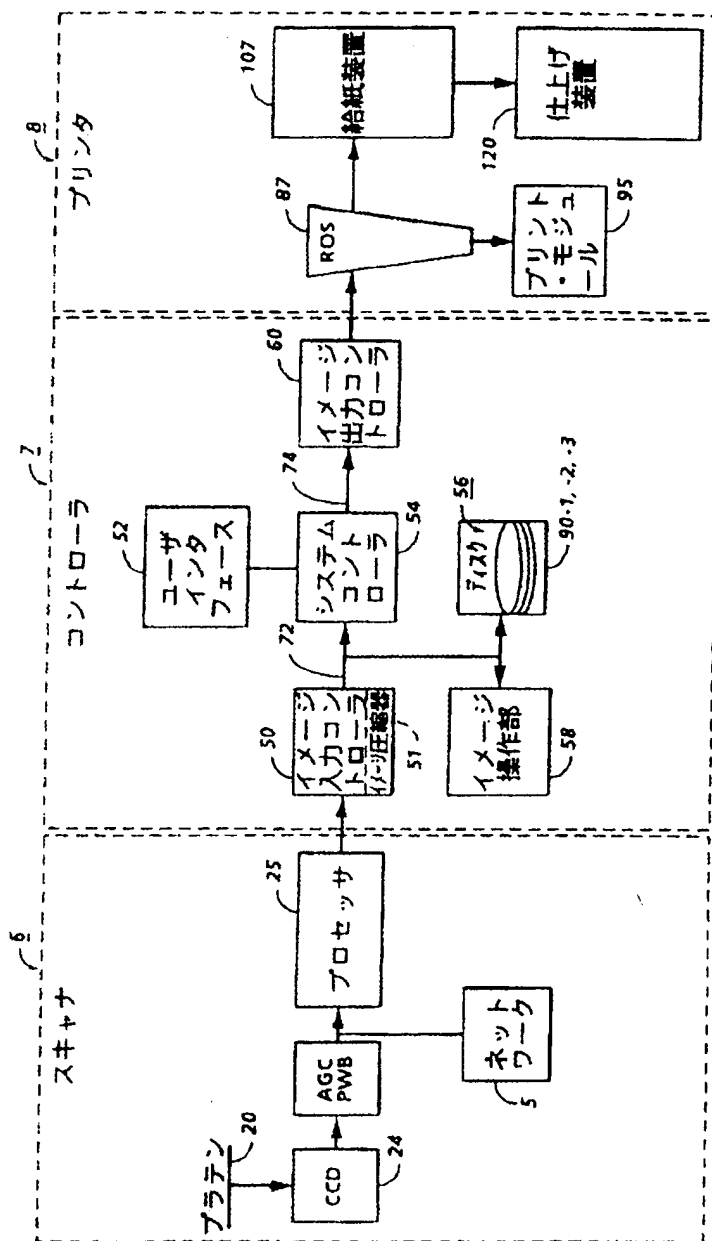
【図1】



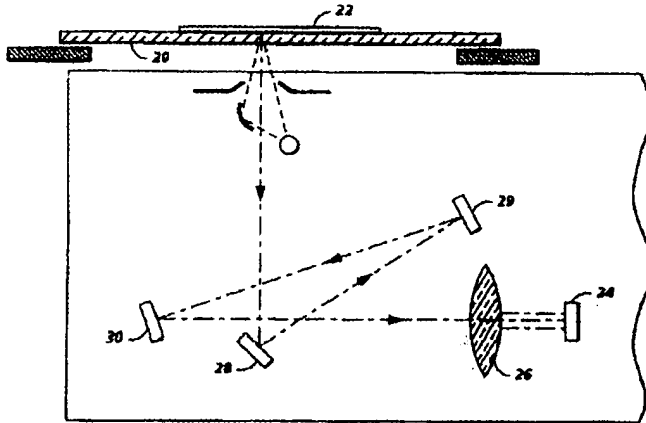
【図3】



【図2】



【図4】



【図7】

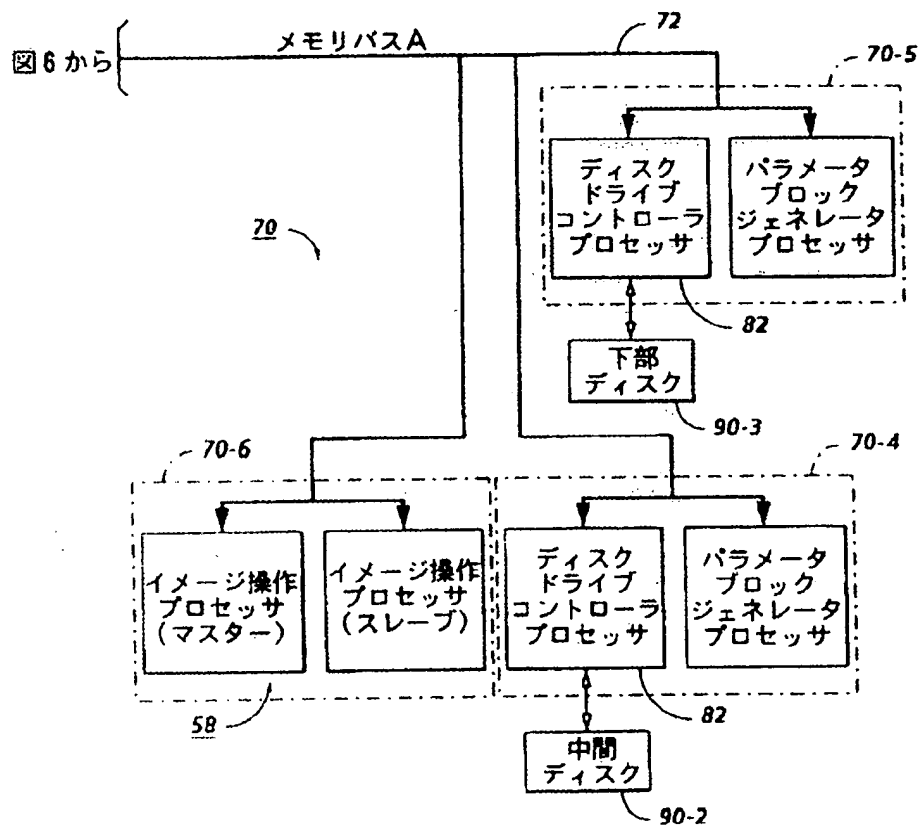
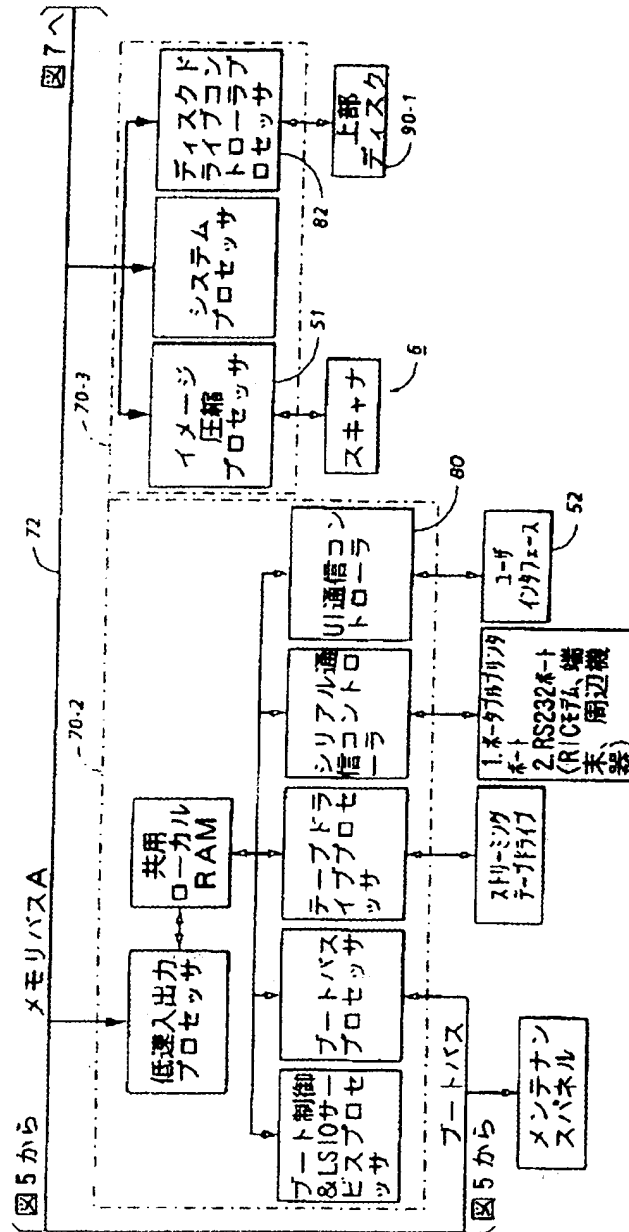


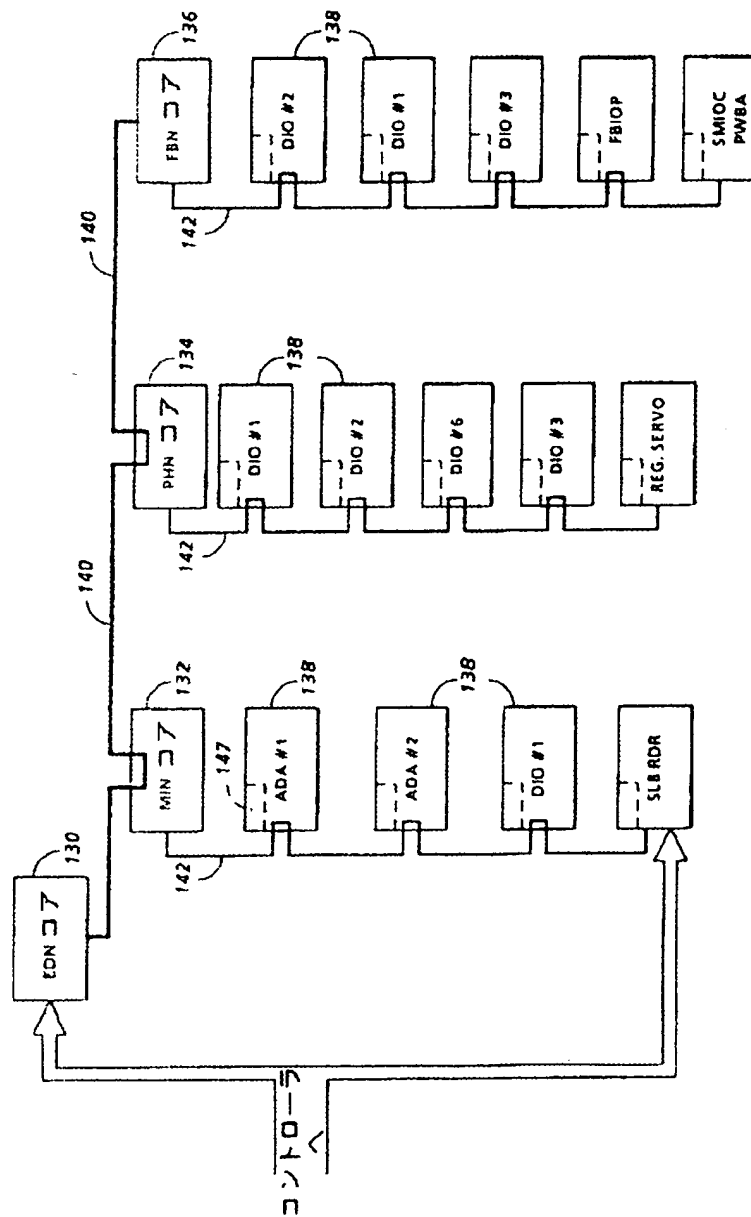
Figure 6 is a block diagram of a computer system architecture. The diagram is organized into several horizontal sections. At the top, a 'システムメモリ' (System Memory) block is connected to a 'メモリコントローラ' (Memory Controller) block. Below this, a 'メモリバスA' (Memory Bus A) runs horizontally. To the right of this bus, there are several blocks: 'デイスチャブサバスA' (Disk Sub-Bus A), 'デイスチャブサバスB' (Disk Sub-Bus B), 'システムプロセッサ' (System Processor), and 'プリンタ' (Printer). The 'メモリバスA' is connected to 'デイスチャブサバスA' and 'デイスチャブサバスB'. 'デイスチャブサバスA' is connected to 'デイスチャブサバスB'. 'システムプロセッサ' is connected to 'デイスチャブサバスA' and 'デイスチャブサバスB'. 'プリンタ' is connected to 'システムプロセッサ'. Below these blocks, there is another horizontal bus labeled 'メモリバスB'. This bus is connected to 'デイスチャブサバスA' and 'デイスチャブサバスB'. To the right of 'メモリバスB', there are two 'イメージ生成プロセッサ' (Image Generation Processor) blocks. 'メモリバスB' is connected to both 'イメージ生成プロセッサ' blocks. At the bottom of the diagram, there is a third horizontal bus labeled 'メモリバスC'. This bus is connected to 'メモリバスA' and 'メモリバスB'. To the right of 'メモリバスC', there are two more blocks: 'メモリバスD' and 'メモリバスE'. 'メモリバスC' is connected to 'メモリバスD' and 'メモリバスE'. The diagram is labeled '図6' (Figure 6) in the top right corner.



【図6】



【図8】



[図9]

62

**JOB PROGRAM**

JOB: Standard  
1  
DEFAULT

**Job Scorecard**

Job Identification  
1  
DEFAULT

Destination  
Print & Delete

Quantity  
1

Output  
Stacker  
Collated

Page Numbering  
Off

**PAGE LEVEL**

JOB: Standard  
1  
DEFAULT

**Job Ticket for: 1**

Job Type: Standard

Job Level: Basic

Job Identification: 1  
DEFAULT

Destination: Print & Delete

Quantity: 1

Output: Stacker  
Collated

Page Numbering: Off

**COVERS**

Account: DEFAULT

Job Ticket for: 1

Job Level: Special

Document Description: 8.5 x 11.0  
Standard

Paper Stock: 8.5 x 11.0  
Standard

Reduce / Enlarge: 100%

Sides Imaged: 1 → 1

Image Quality: Standard

Sharpness: On

**Job Types & Tickets**

Job Level: Special

Crop: Off

Window: Off

Image Shift: Off

Merge: Off

Rotate: Off

**Restore Defaults**

**Interrupt**

**Printer Options**

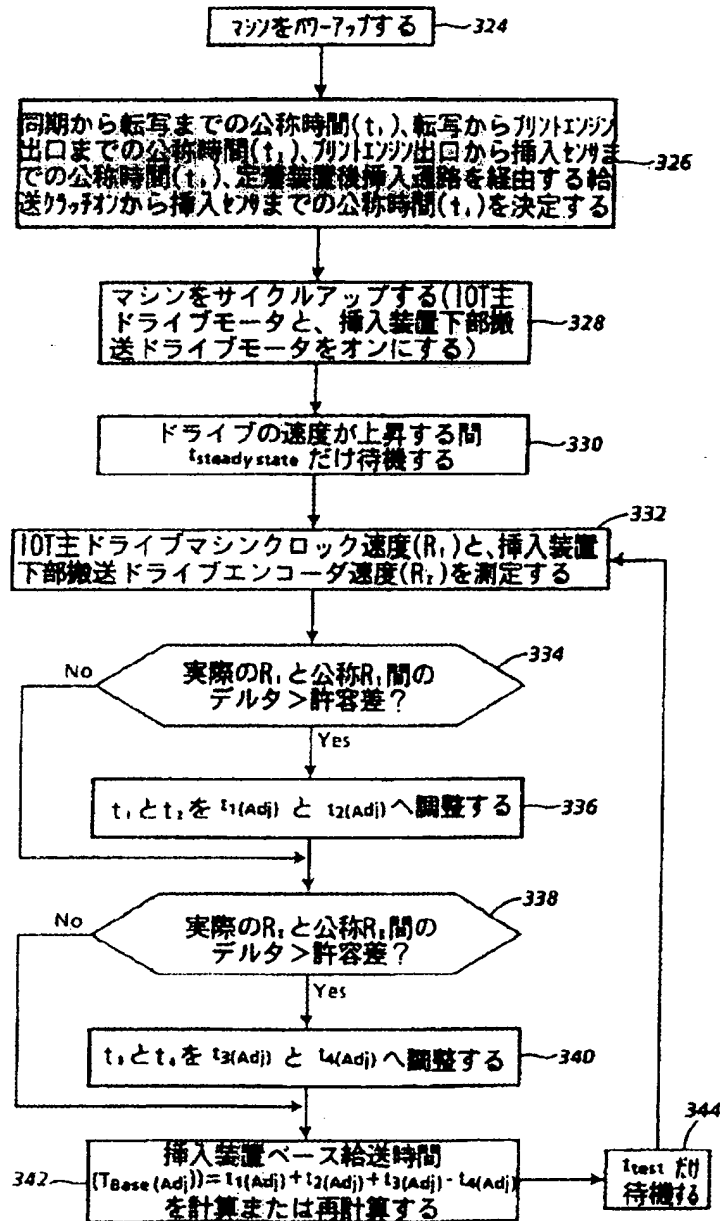
**Stop Scan**

**Stop Print**

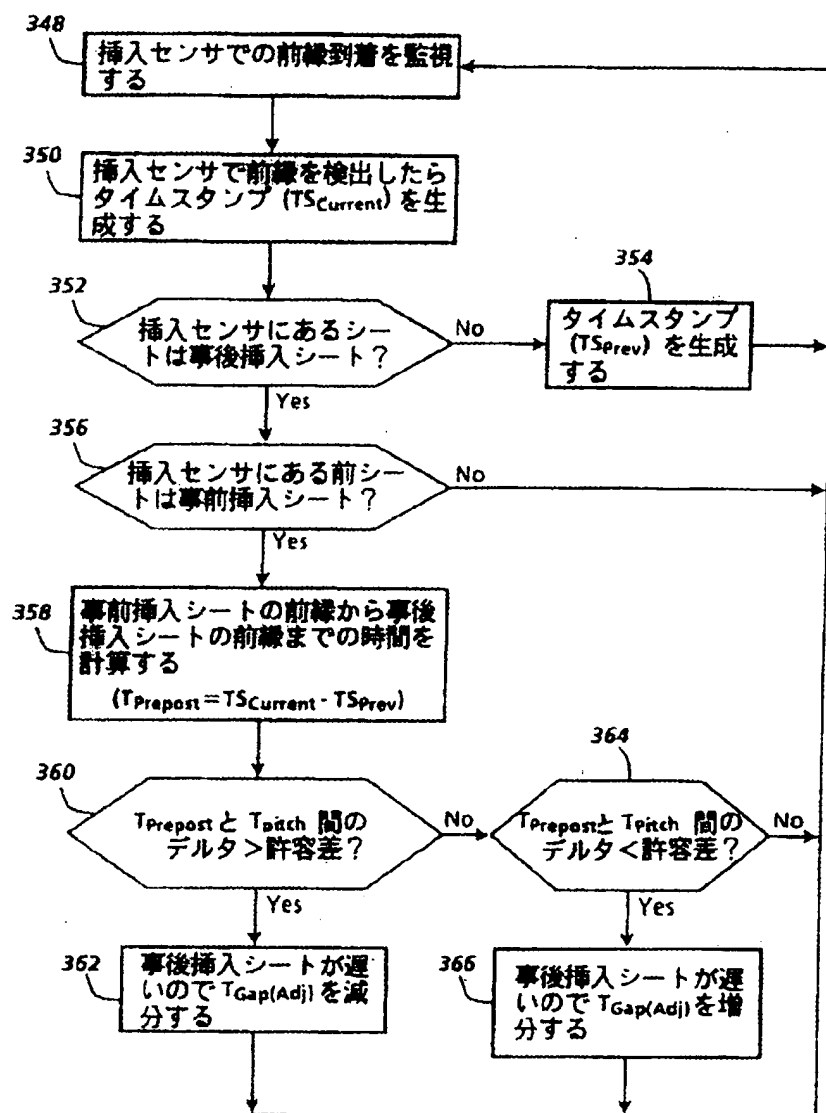
**Job Supplement**

**Start Scan**

【図13】



【図14】



フロントページの続き

(72)発明者 ゲアリー ダブリュー ロスコ  
アメリカ合衆国 ニューヨーク州 14450  
フェアポート ウェスト アベニュー  
163

(72)発明者 ケニス ビー ムーア  
アメリカ合衆国 ニューヨーク州 14624  
ロチェスター ウォルパート ドライヴ  
111

(72)発明者 ドナルド エル ミラー  
アメリカ合衆国 ニューヨーク州 14526  
ベンフィールド メイプル リーフ サ  
ークル 59

(72)発明者 リチャード イー アイズマン  
アメリカ合衆国 ニューヨーク州 14609  
ロチェスター カールサム サークル  
イースト 29